兰银官话北疆片新疆阜康话声调的声学分析

向雯琪

（北京大学 中国语言文学系 北京 100871）

摘　要：本文通过实验语音学的方法，对新疆北疆片阜康城区的兰银官话的单字调和双音节声调进行了研究，通过对所有有效音节的音高基频、时长数据进行分析，总结了阜康城区通行的兰银官话的声调调类和调值。一般认为在单字调层面有阴平、阳平上、去声三个调类，其调值分别为44，51，213，但由于在连续音节层面阳平和上声变调模式不同，因此本文将其视为是两个单字调值相同的调类，即单字调有四个调类，理论上的16种双音节声调的组合形式经过合并，一共形成了14种声调模式。
关键词：兰银官话北疆片，声调，声学分析

一、引言

“新疆汉语方言研究经历了从个别人的、零星的研究，到进行大规模的方言调查，撰写调查报告，绘制方言地图，再到对各个方言点的语音、词汇、语法特点的描写过程。”（董印其、陈岳 2012：68-73）根据《新疆汉语方言研究30年文献述评》一文，新疆汉语方言研究的历史严格意义上来说是从20世纪80年代初开始，并经历了1980-1995和1996至今的两个阶段。第一阶段是对新疆汉语方言调查描写的宏观研究时期，第二阶段是深入分析、理论探讨、不断修正的微观研究时期。

对新疆汉语方言语音方面的研究同样经历了两个阶段。第一阶段语音研究比较深入的是关于声调的演化问题。其中邓功将鄯善话的调类分为单字调和连续调两个层次：单字调有平、上、去3个调类，连续调有阴平、阳平、上声、去声4个调类。刘俐李（1995：80-86）进一步指出：“单字调是声调系统的静态层次，连续调是动态层次。静态层次的单字调已完成4个调类向3个调类的合并，而动态层次的连续调却没与单字调系统同步演变。”

关于新疆汉语方言声调演化的起因、过程和结果在第一阶段有了较为完整清晰的探讨。第二阶段语音研究可分为两个方面：一方面是对新疆汉语方言语音的声韵调音系描写，来说明与普通话的差异。另一方面是就某个方言点的语音情况进行描写，并与普通话的语音系统进行比较。

过去的研究对新疆汉语方言中具有典型特点的方言点的声调情况有所描写，但通过实验对声调进行描写，尤其是双音节声调的研究仍然有所不足。实验语音学的方法具有客观性和科学性的特点，通过实验的方法对方言声调进行声学分析，相对于传统听音记音方法而言，更加精确和详细，也是方言声调研究的一大优势。因此本文通过对北疆片阜康城区方言声调的声学分析，对单字调和双音节声调进行描写，以丰富对新疆汉语方言声调研究的内容。

二、关于阜康话所属方言介绍

新疆维吾尔自治区位于中国西北边陲，北为阿尔泰山，南为昆仑山，天山山

脉横亘中部，南部是塔里木盆地，北部是准噶尔盆地。习惯上天山以南地区叫南疆，天山以北地区叫北疆，吐鲁番、鄯善、哈密习惯上叫东疆。

阜康市位于新疆北部,阜康话属于新疆汉语方言，是新疆兰银官话北疆片的一个方言点。李荣（1985）在《官话方言的分区》中指出："兰银官话的特征是古清音入声今读去声，与其他六区分开（古清音入声读去声蕴涵古次浊入声今也读去声，古全浊入声今读阳平）" 1987 年的《中国语言地图集》中有关新疆地区的中原官话的分区就是按李荣这一原则进行划分的。2012 年修订版《中国语言地图集》取消了新疆维吾尔自治区的北京官话片，将其分别划归兰银官话北疆片和中原官话南疆片。新疆兰银官话北疆片的地理分布在天山山脉以北及东疆（哈密地区）共计三十四个县市，简称北疆片。北疆片分布于哈密、巴里坤、木垒、奇台、吉木 萨尔、阜康、米泉、昌吉、呼图壁、玛纳斯、乌鲁木齐、沙湾、乌苏、阿勒泰、额敏、精河、博乐、霍城、阿瓦提等县（市）。

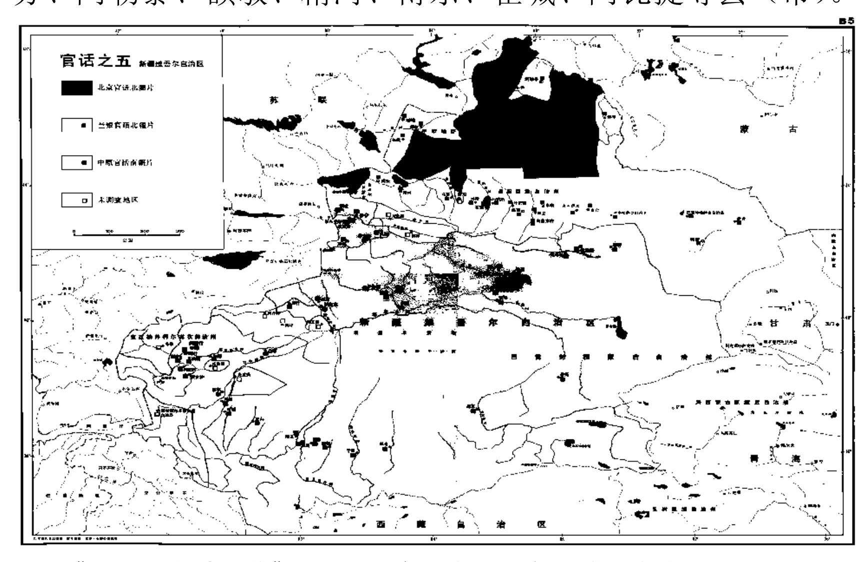


图 1《中国语言地图集》(1987) 官话之五：新疆维吾尔自治区

接下来以董印其《新疆汉语方言语音系统研究》一文为依据，对阜康所属的兰银官话北疆片的语音系统进行简单介绍。

（一）声母系统

新疆汉语方言的声母，各县数目不等。一般在 23-25 个。多数县为 25 个声母（包括零声母），最少的有 22 个，如新和县、托克逊县、木垒县等个别县。声母和例字如下：

塞音：p 布，p^h怕，t 到，t^h太，k 贵，k^h 看

塞擦音：ts 祖，ts^h粗，tʂ 张，$tʂ^h$昌，tɕ 精，$tɕ^h$丘

擦音：f 符，v 午，s 苏，ʂ 扇，ɕ 修，x 河

鼻音：m 木，n 怒，ŋ̩ 泥，ŋ 爱

边音：l 路

通音：ʐ 绕

从声类上看，新疆汉语方言比普通话多出三个浊声母：唇齿浊擦音 v、舌面浊鼻音 ŋ 和舌根浊鼻音 ŋ̩。各县声母数目的出入主要和这三个浊声母有无有关。有的县只有一个，有的县则是两个或三个同时存在。

声母特点如下：

（1）tʂ $tʂ^h$ ʂ ʐ 卷舌程度弱于普通话，其发音的成阻部位比普通话略靠前些。

（2）p,p^h,t,t^h,k,k^h三对塞音在与后高圆唇元音 u 及 u 行韵母拼读时，往往带

有明显的摩擦音。

（3）塞擦音 ts,ts^h在 u 或 u 行韵母拼读时，也不同程度地带较明显的摩擦。

（4）还有少数县在 $p^h,t^h,k^h,ts^h,tʂ^h$与开口呼相拼时带舌根摩擦音 x。

（5）零声母中的开口呼哀、爱、暗、安等，有声母[ŋ]，但各地有别。

（二）韵母系统

新疆汉语方言的韵母，各县数目也不相等，一般只有 32-35 个。下表是新疆汉语方言韵母系统，并举出例字。由于汉回民族所说的方言有差异，本文只讨论汉民族北疆片韵母系统的特点。

ɿ 枝，ʅ 吃，i 衣，iɛ 姐，iŋ 音，ə 车，əŋ 根
u 布，y 虚，ər 儿，uə 国，uŋ 顿，yɛ 约
a 搭，ia 牙，ua 夸，ai 来，uai 怪，yŋ 群永
an 班，ian 千，uan 观，yan 园，aŋ 康，iaŋ 良，uaŋ 光
ei 给，uei 雷，uəŋ 问，au 考，iau 叫，ou 受，iou 秋

表 2 新疆汉语方言韵母系统和普通话韵母系统对比

从整体上看，新疆话韵母比普通话少了六个韵母，o、ən、in、uən、yn、ɛ。新疆绝大多数县如此。少数县有 35 个韵母的情况，比普通话少 o、ən、in（uən-uŋ 与 yn-yŋ）。除了韵母类的差别之外， 新疆话韵母的读音多数与普通话基本相同。区别多表现在韵腹元音音色上。韵母特点如下：

（1）普通话的 ɑ、iɑ、uɑ，新疆话读 a、ia、ua。

（2）新疆话在高元音韵腹后鼻韵尾 n、ŋ 有混同的现象

（3）新疆话无单韵母 o，读成单韵母 ɤ 了。

（4）新疆话有 iɛ、iə 两韵母分读现象。

（5）新疆话中部分入声字的北京 ai、o、ɤ 韵母读成 ei 韵母。

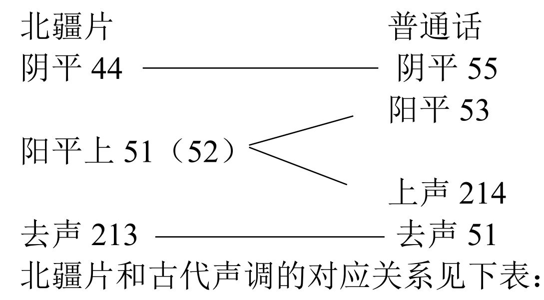
（6）新疆话“某、否”的韵母读作 u。

（7）新疆话中，因为把普通话 tʂ 组声母部分字声母读成了 ts 组声母，从而使许多韵母是□字韵母读成了□。

（8）新疆话中，一些县把普通话的二合韵母 ai、au 相应读成单韵母 ɛ 和 ɔ，由此而致普通话的三合韵母 uai 和 iau 相应读成了二合韵母 uɛ 和 iɔ。

（三）声调系统

兰银官话北疆片是 1780 年前后初步形成的，以甘肃河西话为基础方言。具有这种声调类型的县（市）大部分位于北疆地区，有哈密、巴里坤、木垒、奇台、吉木萨尔、阜康、米泉、昌吉、呼图壁、玛纳斯、乌鲁木齐、沙湾、乌苏、阿勒泰、额敏、精河、博乐等县（市）。三十多年的研究均认为，在声调方面，北疆片单字调声调只有三个，董其印这篇文章中，这三个声调的调值和普通话的对应关系如下：



北疆片和古代声调的对应关系见下表：

	平			上			去			入		
	清	次浊	全浊	清	次浊	全浊	清	次清	全浊	清	次浊	全浊
北疆片	阴平	阳平上				去声						阳平上

北疆片主要声调特点是：

（1）阳平与上声合为一类，成为阴平、阳平上、去声三类声调；

（2）调型为“高平、高降、降升（中升）”型，古入声字多归去声，全浊入声归上声（阳平）。

三、实验说明

1、录音材料、发音人与录音方式

根据前人研究，兰银官话北疆片单字调调类有平、上、去三个调类，但在连续调中却有阴平、阳平、上声、去声 4 个调类，因此根据连续调调类进行字表选取。并将阳平和上声分别进行单字调的研究，每个调类选 5 个字，每个字读两遍，一共四位发音人，两男两女，共有 4*5*2*4=160 个录音样本。双音节理论上有 4*4=16 种组合，每个调类组合选 5 个词，每个词读两遍，发音人与单字调发音人相同，共有 16*5*2*4=640 个录音样本。

四位发音人都是生长于新疆阜康市的居民，年龄在 30-50 岁，具有阜康话的母语背景，受过普通话教育。本文所用语音材料为 2017 年 10-11 月在新疆阜康市所录制的单音节字和双音节词。录音设备为录音笔，采用双声道录制，采样频率为 22050Hz，录制样本格式为 WAV 格式。

2、实验方法

本文进行声调研究需要通过软件对基频数据进行提取，即通过分析软件 praat，利用自相关算法提取基频。自相关算法提取基频的原理是利用声带振动的准周期性，计算语音信号周期的相关性。计算自相关是在时间域完成的，其优势在于抗噪性强，因此噪声较大的录音也不会影响到计算的结果。提取基频过程中，去除弯头降尾处振幅很弱的部分。遇到软件无法自动提取或提取不够准确的地方根据声音波形和宽带语图进行手工修改，再将得到的语音样本进行平均，获得声调曲线图和声调参数。

由于每个发音人的每个样本时长不同，提取出来的基频个数不同，进行数据平均时需要对基频进行归一化处理，最重要的是时长的归一化处理。时长的归一化处理是利用编写好的脚本在 praat 提取基频时统一实现，使用 Praat 脚本对每个单字发音等比例间隔各舒声调提取 20 个点的音高及音长数据。由于北疆片方言没有促声调，故不考虑促声调的归一化处理。由于男性和女性的基频范围不同，对语音样本进行平均时，首先对两名男性的数据进行平均，两名女性的数据进行平均。最后为了消除性别差异，采取半音法进行声调描写。

3、字表

单字调和双音节声调的字表分别如下所示：

（1）单字调字表

阴平：三、开、刚、初、诗

阳平：穷、甜、时、爬、童

上声：好、老、走、使、马
去声：事、弟、破、过、布
（2）双音节字表
阴平+阴平：开车，飞机，开窗，参加，出租
阴平+阳平：新闻，开门，猪蹄，亲人，天然
阴平+上声：高考，抓紧，风雨，烧烤，今晚
阴平+去声：师范，公路，蜂蜜，周末，舒畅
阳平+阴平：平安，年轻，磨刀，晴天，传销
阳平+阳平：前门，门帘，抬头，平时，结局
阳平+上声：长短，防火，骑马，没有，临走
阳平+去声：时限，流汗，名片，谈话，国庆
上声+阴平：火车，老师，眼科，小说，火锅
上声+阳平：好人，水壶，有钱，粉条，假如
上声+上声：胆小，小雨，水果，买米，土匪
上声+去声：改造，走路，满月，爽快，舍弃
去声+阴平：战争，录音，在家，露天，信息
去声+阳平：特别，面条，下棋，练习，调查
去声+上声：父母，放手，料酒，处所，墨水
去声+去声：再见，罪犯，事业，迫切，画画

四、单字调实验

通过声学分析的方法，分别做出阜康话男性和女性单字调的基频模式图，目的是确定声调调值。

首先，分析样本得到数据。将单字调每个例词提取 20 个基频值（F0），将同一例词的数据进行平均，在将同一调类下所辖的所有样本进行平均，并对同一声调中不同字的时长进行归一化处理，目的是为了使 F0 和时间相对应（F0 保留到整数位）。最终得到阜康话单字调男女平均基频如下表：

时间	阴平	阳平	上声	去声
1	181.5	215.5	209	169
2	181	211.5	205	167
3	179.5	208	202	166.5
4	179	205	199	166.5
5	179	202.5	196	166
6	179	198	191.5	166
7	179	193.5	186.5	165
8	178.5	188	180.5	164.5
9	179	182	174.5	163.5
10	179	176.5	168.5	162.5
11	179	170.5	163	161.5
12	178.5	163.5	156.5	160
13	178.5	158	151	159.5
14	178.5	152	146	158

15	178	148	141.5	157
16	177.5	143.5	138.5	155
17	177	138	136	152.5
18	176	131.5	133.5	149.5
19	175	128.5	131	146.5
20	172.5	124.5	129	143

表 1 单字调平均基频

注：基频的单位是赫兹（Hz）。

利用 Excel 软件分别可以做出男性和女性阜康话单字调平均基频图，由于通过平均得到的是音高的赫兹值，是一系列的声学物理量，而人耳对于音高的感知度是和音高每秒的对数成正比例的，通过半音公式：半音=12*log2(f1/f2)，将基频转换为半音，可以计算出女性发音人的音域范围在 10 个半音之间，而男性发音人的音域范围在 14 个半音之间。尽管男性绝对基频值低于女性，但他们半音的范围却大于女性发音人。男性、女性、男女平均单字调半音图如下：

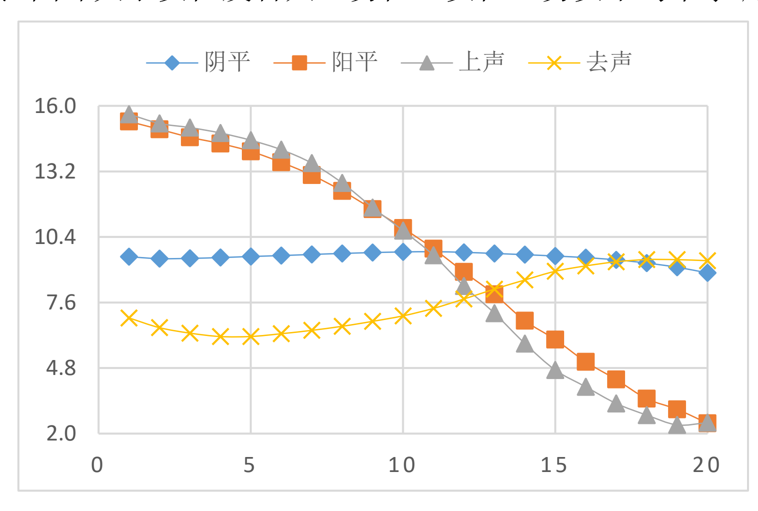


图 1 男性单字调半音图

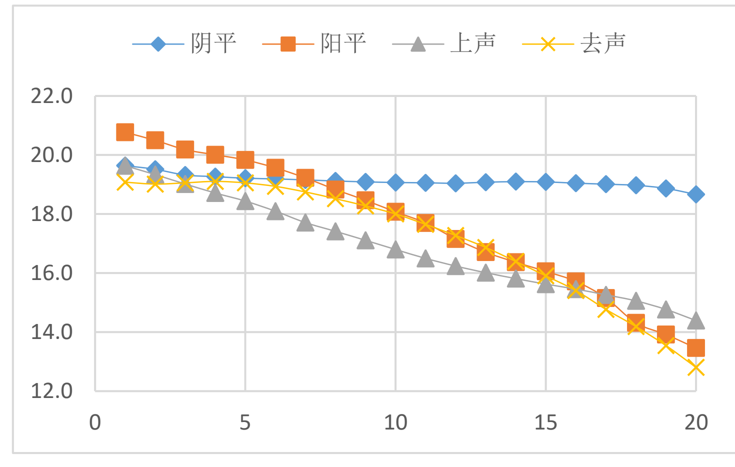


图 2 女性单字调半音图

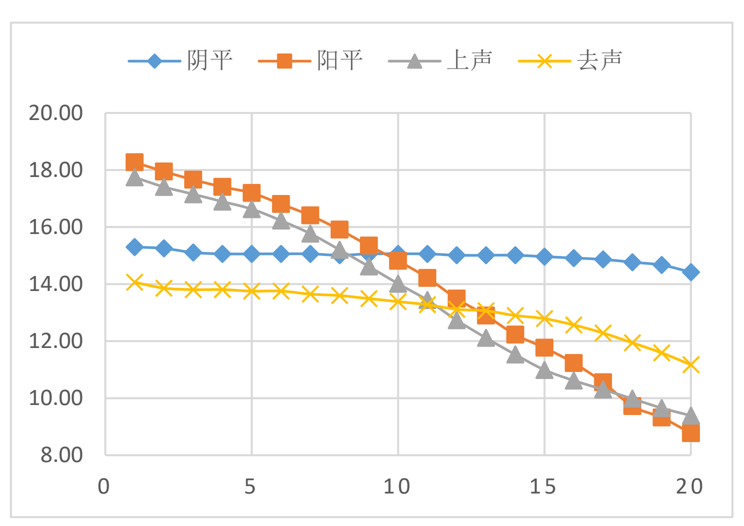


图 3 男女平均单字调半音图

从上述图表中可以看出，男性和女性在去声调型上表现出明显不同，男性去声呈现出先降后升的降升调，女性去声呈现出明显的降调。除此之外，阜康话单字调在阴平、阳平和上声中所表现出来的基频曲线的走势在男性女性中完全一致，包括个平调（阴平）和两个降调（阳平和上声）。这三个声调所不同之处在于二者的基频值和音域范围。女性发音人的基频值在一个调类上都大于男性，男性基频范围在 80Hz-180Hz 之间，女性的基频范围在 140Hz-260 之间。

为了更好的对调值进行五度值描写，笔者利用半音、并且参考石峰（1986）提出的 T 值法将所得数据进行处理：T= 5（lgx-lgb）/（lga-lgb）。其中 a 和 b 分别代表整个调域基频值的上限和下限，x 代表要求的数据点的基频值。

通过半音法并参考 T 值，笔者确定了这四个调类的具体音值标记。下面对这四个调类依次进行讨论。

阴平：无论男性还是女性，阴平都处在他们调域的中间位置，平调曲线近乎平直。男性发音人音域较低，经过“五度标调”的结果是 33，女性发音人音域较高，“五度标调”的结果是 44。无论男性还是女性，阴平的起始都比阳平的起点低，但比去声的最高点高，结合前人构建的音系，阴平统一标记为 44。

阳平：无论男性还是女性，阳平都是一个高降调，并且一降到底，起点处在整个音域中比较高的位置，五度标调的结果均为 51，因此阳平统一标记为 51。

上声：无论男性还是女性，上声都是一个高降调，并且一降到底，起点处在整个调域中比较高的位置，终点位于整个调域中较低的位置。五度标调的结果表明，男性的上声下降范围更大，标记为 51，而女性的上声起始在其音域范围中不像男性那么高，标记为 41，由于无论男性女性，上声的起点始终比阴平高，阴平已经标记为 44，因此上声统一标记为 51

值得一提的是，从单字调声学分析的结果可以看出，北疆片阜康话中阳平和上声基频曲线的走势完全相同，并且无论男性女性，起点、终点以及曲线都近乎重合，由此验证了兰银官话北疆片单字调有平、上、去 3 个调类的说法，但在双音节中阳平和上声是否区分，还需进一步验证。

去声：在四位发音人中，男性和女性在去声的基频曲线上呈现出了明显的不同。男性发音人的去声经历了先下降后上声的过程，标记为 213，整体表现出上升的趋势，而女性发音人的去声则表现为和阳平类似的降调，标记为 42。对于去声男性和女性呈现的差别，笔者认为可能出现的原因是女性发音人有普通话学习的经验，受普通话去声为高降调 51 的影响，使原本下降后上升的部分逐渐脱落，

只保留了前段下降的部分，但这个降调的起点没有阳平和上声的起点高，也没有阳平和上声的终点低，处于调域中间的位置。是否是个人特点造成的结果，还是阜康市城区女性普遍的声调特点，本文在此先保留疑问，还需要更多的样本量来证明。

五、双音节声调实验

根据单字调的声学分析结果可知，北疆片阜康话单字调中阳平和上声归为一个调类，即有三个调类。根据刘俐李（1995）的观点：“单字调是声调系统的静态层次，连续调是动态层次。静态层次的单字调已完成 4 个调类向 3 个调类的合并，而动态层次的连续调却没与单字调系统同步演变。”由此认为在双音节连续调的层面北疆片阜康话仍然存在 4 个调类，则其双字调在理论上有 16 种音高组合形式。下文将以两位男性的数据为例，通过半音法，对阜康话的双音节声调是否存在四个调类以及是否存在变调现象等问题进行求证。

本文通过四张图来呈现双字调的音高模式，前字属于同一个调类、后字分属 4 个不同调类的放在同一张图中。双字调每个音节选取 20 个点，通过时长归一化处理提取基频，利用半音法转换，下文双音节声调调音高图中，横轴代表时间点，纵轴代表半音。

图 3 为前字阴平调 44、后字为四个不同声调的情况。阴平调作前字时，后字的基频曲线与单字调相比无显著差异，没有产生变调现象。和单字调相比，做前字的阴平调基频有所升高，但总体来看仍然接近 44 调。前接阴平的阳平和上声后字均未发生变调现象，基频曲线走势近乎重合。前接阴平调的去声字基频，和单字调 213 相比，起始点音高基频受到前字 44 调同化影响而提高至接近阴平调结束的位置，但依然呈现出降升的趋势，没有发生变调现象。

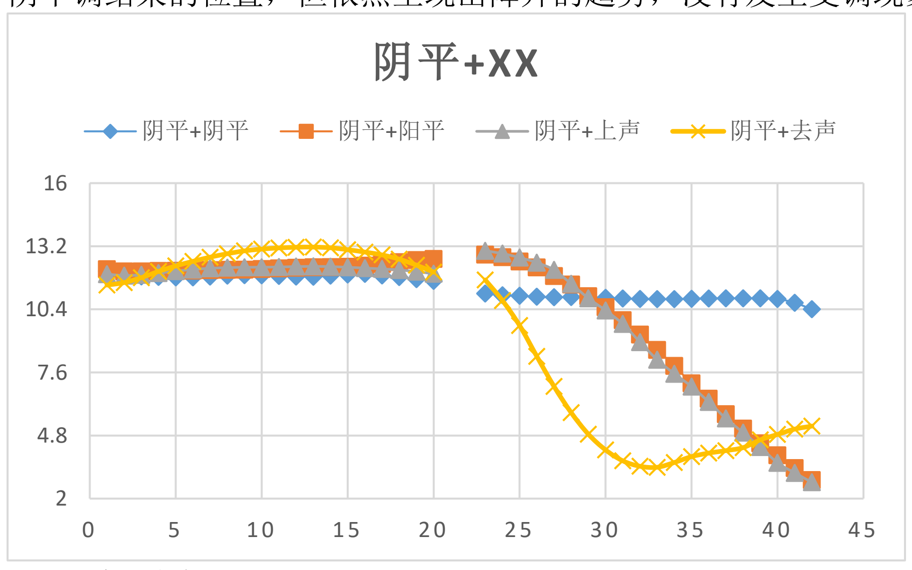


图 4 双字调半音图（阴平+XX）

图 4 为前字为阳平调 51、后字为四个不同声调的情况。阳平调作前字，后字为阴平、阳平、上声时皆没有产生变调现象，基频曲线和单字调呈现出没有显著差异的走势。后字为去声是产生变调现象。无论接四种声调的哪一种，作为前字的阳平调都呈现出高降的调型，但具体范围随所接后字声调的不同而有所变化，接阴平、阳平、上声时表现为 41 或 42 调、接去声时表现为 53，但总体来说前字并没有发生变调情况。从后字而言，阴平的基频有所降低；阳平和上声均未发生变调现象，基频曲线走势近乎重合，表现为高降的调型，但作为

后字的起点音高有所降低，并未达到音域的最高点。在前字为阳平调时，唯一出现的变调现象在去声。在阳平+去声的声调组合中，作为高降型的阳平调终点并未降至最低，接近 53 调，而去声从单字调的降升调变为了降调或平调。从图中可以看出去声的基频曲线为斜率较小的下降趋势，但总体音高仍保持在 11 调附近，因此变调后声调标记为 11 调。

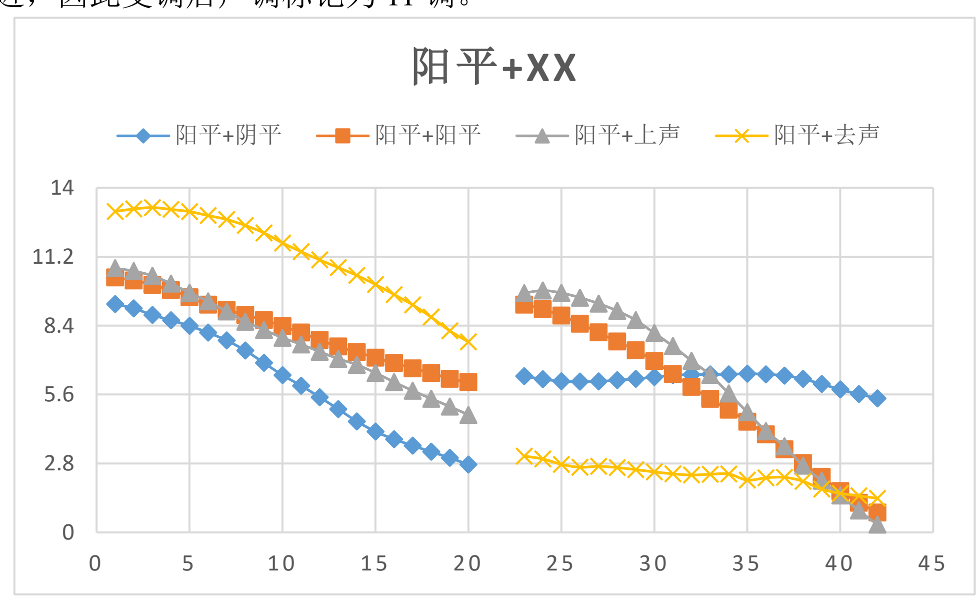


图 5 双字调半音图（阳平+XX）

图 5 为前字为上声调 51、后字为四个不同声调的情况。上声调作前字，后字为阴平、上声时皆没有产生变调现象，基频曲线和单字调呈现出没有显著差异的走势。产生变调现象的声调组合为上声+阳平的情况。当后字为阳平时，前字上声调不再呈现出单字调情况下与阳平调重合的高降调 51，而是呈现出一个低平调的模式，接近 11 调，但整个音节在起始处有一个略微下降的趋势。其他三个组合虽然没有明显的变调现象，作为前字的上声调依然呈现出高降的调型，但具体音高范围随所接后字声调的不同而有所变化，但总体来说调型并没有发生显著改变。从后字而言，阳平和上声虽然都呈现降调调型，但基频曲线不再重合，声调组合为上声+上声时，后字上声表现为高降的调型；声调组合为上声+阳平是，后字上声的终点有所提高，并未达到音域的最低点。声调组合为上声+去声时，去声虽呈现出降升的走势，但上升的趋势在弱化，整个音节的基频在四种组合里处于最低范围，总体音高保持在 21 调附近，因此也视为变调情况，标记为 21 调。

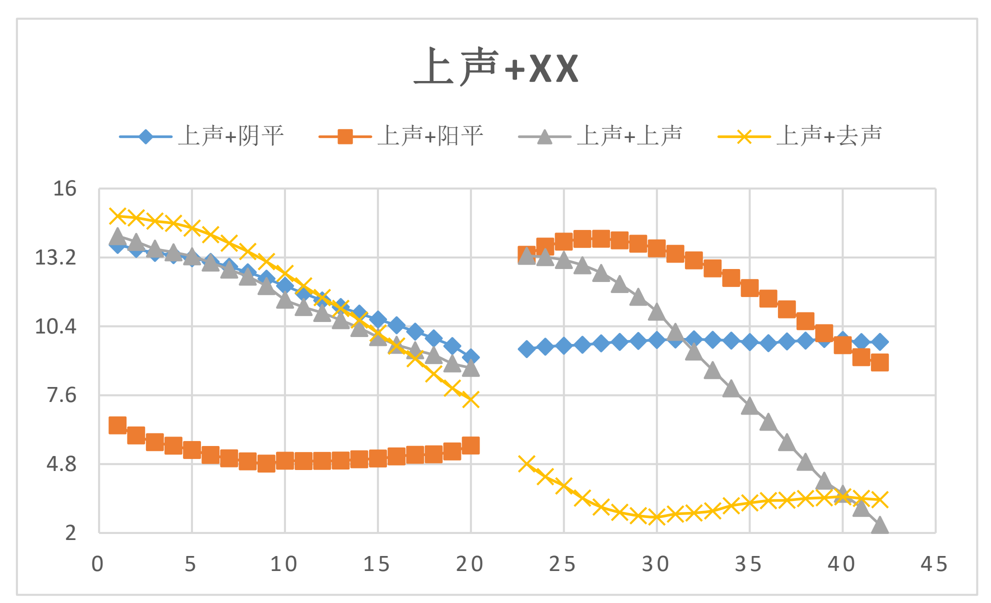


图 6 双字调半音图（上声+XX）

图 6 为前字为去声、后字为四个不同声调组合的情况。在这四种组合声调组合中，声调组合为去声+去声的时候出现明显的变调现象。单字调为 213 的去声在和后字去声组合的时候，前面的去声声调变成了中升调，接近于 35。去声调作前字，阴平、阳平、上声的后字皆没有产生变调现象，基频曲线和单字调呈现出没有显著差异的走势，阳平和上声在下降一段时间后曲线不再重合，上声后字比阳平后字下降的基频范围更大。在这四个声调组合中，去声无论作前字还是后字，都呈现出降升的特点，虽然曲线呈现出降升的走势，但上升的趋势在弱化，没有单字调上升的明显，在整个音节的基频在四种组合里处于最低范围，总体音高保持在 21 调附近，因此也视为一种变调情况，标记为 21 调。

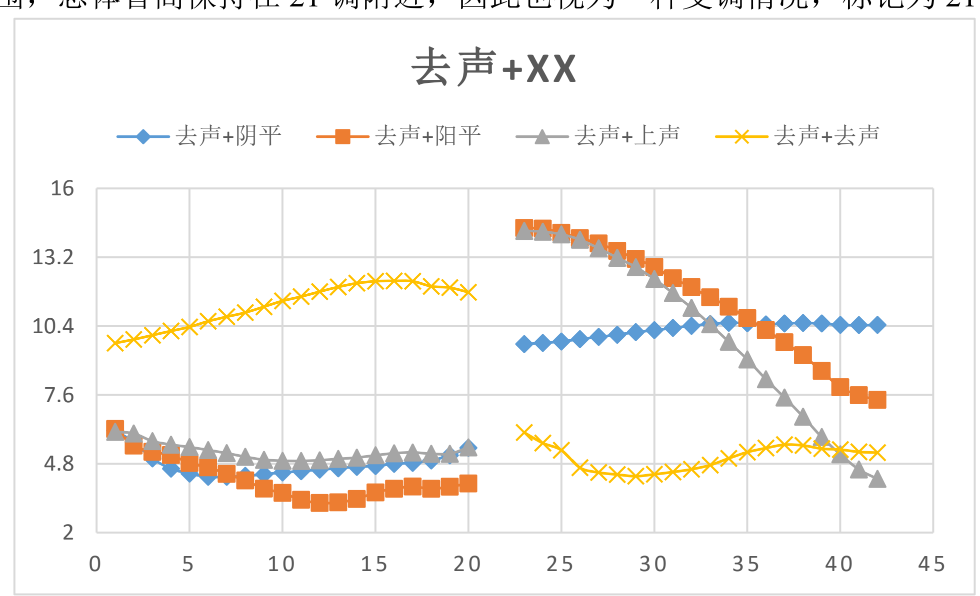


图 7 双字调半音图（去声+XX）

六、单音节声调和双音节声调模式讨论

1、单音节声调模式

通过上文分析，阜康话单字调中，阴平的调型为中平调，阳平和上声在单字调层面表现为重合，调型为高降，去声在不同性别中有所不同，男性为降升调，

女性去声的上升部分已经弱化，根据前人讨论，仍然标记为降升调。由于阳平和上声在双音节中变调模式不同，依然视为两个不同的调类。因此阜康话单字调应该有四个调类，其中阳平上声的调值几乎相同。将阜康话男女性单字调的五度值进行综合，本文归纳出阜康话的单字调系统如下

调类	调值		基频
	男性	女性	
阴平	33	44	中平 44
阳平	51	51	高降 51
上声	51	41	
去声	213	42	降升 213

2、双音节声调模式

从第五节的分析中可以发现，作为后字的阳平、上声分别和阴平、阳平结合时，没有发生变调现象，因此“阴平+阳平”和“阴平+上声”的两个声调组合可以合并为一类，同理“阳平+阳平”和“阳平+上声”的两个声调组合可以合并为一类。前字为上声或去声时，后字的阳平和上声出现变调而不发生重合现象。因此，北疆片阜康话双音节声调共有 14 种音高组合模式。下表给这 14 种音高组合模式进行五度标值，并给出基于区别特征的双字组音高组合模式。

后字 / 前字	阴平	阳平	上声	去声
阴平	中平+中平 44+44	中平+高降 44+51		中平+低降 44+312
阳平	高降+中平 41+33	中高降+高降 42+41		高降+低平 52+11
上声	高降+中平 53+33	低平+高降 22+53	高降+高降 53+51	高降+低降(升) 53+21(3)
去声	低降+中平 21+44	低降+高降 21+51	低降+中降 21+53	中升+低降(升) 35+21(3)

表 3 双字调音高组合模式

3、双字调基频模式规律

结合上文的分析，从双字组合的基频音高模式中可以总结出以下几条规律：

（1）北疆片的阜康话双音节声调组合存在没有发生连读变调现象就使得原有调型合并的情况，即阳平和上声的合并，这和单字调阳平和上声的合并成因相同。然而并不是所有阳平和上声都发生合并，连续变调的出现使得在特定情况下阳平和上声调型得以区分。值得一提的是，当上声作前字、阳平作后字时，前字的上声虽然也是降调，但由高降变为了低降。

（2）单字调为降升型的去声调 213 作前字时，往往变成低平调 11，但音节起始处依然保留轻微的下降趋势；去声调作后字时，往往变低调，音节起始往往呈现下降趋势，起始处的音高和前字的音高有关。只有在去声和去声组合的时候，前字的去声变为中升调 35。总体而言，在后字位置的去声，都失去了单音节去声上升的部分。

（3）总体而言，变调多发生在后字，尤其是单字调时就呈现出不稳定特点的去声字，而前字保持单字调的能力则更强。

七、结论

兰银官话北疆片的阜康话单字调共有三个调类——阴平、阳平上、去声，其调值分别为 44，51，213。理论上在连续音节层面阳平和上声是区分的，实验也证明了这一点，因此理论上有 16 种双音节声调的组合形式经过合并，一共形成了 14 种声调模式，其调值如下表所示：

后字 / 前字	阴平	阳平	上声	去声
阴平	44+44	44+51		44+312
阳平	41+33	42+41		52+11
上声	53+33	22+53	53+51	53+21(3)
去声	21+44	21+51	21+53	35+21(3)

接下来对两个问题进行简单讨论。

首先对男性和女性单字调去声所表现出来的差异进行讨论。从实验数据中可以发现，降升调去声往往不够稳定，在双音节声调中，去声基本都变调为低平调或低降调，尽管在听感上还保持有较微弱的上升，但非常不明显。一方面受到双音节声调变调的影响，去声容易变为低降；另一方面由于新疆人口流动的特殊性，方言有受汉语普通话影响的趋势。而从社会语言学的角度，男性声调比女性更加稳定，女性声调的变化往往先发生，因此女性在去声调的单字调上表现为单纯的降调而没有上升趋势是具有合理性的。

其次是对静态层次的单字调为 3 个调类，而动态层次的连续调是 4 个调类的讨论。从双音节声调模式来看，兰银官话北疆片的阜康话在动态层次也部分呈现出阳平和上声的合并，在“阴平+阳平”“阴平+上声”中阳平和上声表现出近乎重合的基频曲线，“阳平+阳平”“阳平+上声”这组亦然。这说明连续调层面，也已经出现了阳平和上声的合并，但这种现象是部分的。阳平和上声分别和上声、去声前字结合时，仍然在声调模式上呈现出差别。因此本文认为连续调层面依然是四个调类的组合，不过这种动态层面已经开始出现合并的趋势。

参考文献

[1]董印其、陈岳，2012 年，《新疆汉语方言研究 30 年文献述评》[J]，《新疆师范大学学报（哲学社会版）》2012(04)：68-73

[2]刘俐李，1995 年，《新疆汉语方言语音特点的扩散》[J]，(《新疆大学学报》1995(01)：80-86

[3]董印其，2013 年，《新疆汉语方言语音系统研究》[J]，《语言与翻译》2013(04)：15-21

[4]周磊，2007 年，《新疆维吾尔自治区的中原官话（稿）》[J]，《方言》2007(02)：163-166

[5]林端，1987 年，《新疆汉话的声调特点》[J]，《新疆大学学报（哲学社会科学版）》1987(01)：96-101

[6] 中国社会科学院、澳大利亚人文科学院编，1987 年，《中国语言地图集》[M]，朗文出版社，香港，图 B5 官话之五：新疆维吾尔自治区一

[7] 邓文靖，2009 年，《西北地区三声调方言分布特点透析》[J]，兰州大学学报（社会科学版）2009(03)：66-72

[8]彭嬿，2005 年，《新疆汉语方言声调减少之成因探析》[J]，喀什师范学院学报2005(05)：37-38

[9]刘新中、谭洁莹、梁嘉莹，《基于全部字表数据的兰银官话新疆木垒话的声调实验研究》[J]，昌吉学院学报 2016(02)：49-53+2

[10]孙文芳，《兰银官话北疆片语音及声调变异社会语言学调查研究》[D]，新疆师范大学，2014